

PAT-NO: EP000055166A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: EP 55166 A1

TITLE: Mechanical drive chain or belt tensioning device.

PUBN-DATE: June 30, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KOHLER, BERNARD

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SEDIS TRANSMISSIONS MEC

COUNTRY

FR

APPL-NO: EP81401971

APPL-DATE: December 10, 1981

PRIORITY-DATA: FR08027028A (December 19, 1980)

INT-CL (IPC): F16H007/08

EUR-CL (EPC): F16H007/08

US-CL-CURRENT: 474/111

ABSTRACT:

1. A mechanical device for tensioning a transmission chain or belt, comprising a ramp (17) constituted by at least one curved spring strip (18) having a sliding surface (19) and resiliently applied against said chain or belt (26) and provided with anti-return means for preventing the withdrawal of the ramp (17), comprising a rectilinear rigid support (1) having a first end constituting a guide element (6) while its other end (5) has stop means (7), said curved strip (18) having one end engaged with the stop means (7),

characterised in that the anti-return means are associated with the opposite end (21) of the strip (18) and are constituted by a carriage (8) slidably mounted on the guide element (6) and tiltable relative to the latter, said carriage (8) being formed by a plate bent in the shape of a U and including in its intermediate part (10) an opening (15) for receiving the guide element (6) and lateral ears (11) which are parallel and project from the edges of its wings (9), these ears (11) each defining a shoulder (13) on the same side of the plate and the ends (16) of the wings (9) being inwardly curved.

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11 Numéro de publication:

0 055 166
A1

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 81401971.7

51 Int. Cl.³: **F 16 H 7/08**

22 Date de dépôt: 10.12.81

30 Priorité: 19.12.80 FR 8027028

71 Demandeur: **COMPAGNIE DES TRANSMISSIONS
MECANIQUES SEDIS** Société dite:, 102 Rue Danton,
F-92306 Levallois Perret (FR)

43 Date de publication de la demande: 30.06.82
Bulletin 82/26

72 Inventeur: **Kohler, Bernard**, 45 Allée de la Forêt,
F-78170 La Celle Saint-Cloud (FR)

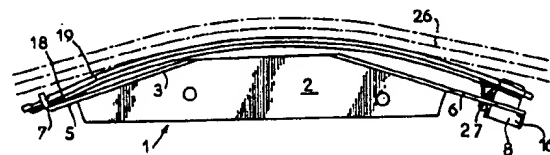
84 Etats contractants désignés: **DE GB IT**

74 Mandataire: **Polus, Camille et al**, c/o Cabinet
Lavoix 2, Place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris
Cedex 09 (FR)

54 **Dispositif mécanique de tension pour chaîne ou courroie de transmission.**

57 Ce dispositif mécanique de tension pour chaîne ou courroies, du type comprenant une rampe (17) constituée par au moins une lame de ressort (18) incurvée ayant une surface de glissement (19) et appliquée élastiquement en contact avec ladite chaîne ou courroie (26), et pourvu de moyens anti-retour comprend un support rigide rectiligne (1) ayant une première extrémité constituant un organe de guidage (6) tandis que son autre extrémité (5) comporte des moyens d'arrêt (7), ladite lame incurvée (18) ayant une extrémité en prise avec lesdits moyens d'arrêt (7) tandis que son extrémité opposée (21) est en prise avec un organe anti-retour basculant ou chariot (8) monté coulissant sur ledit organe de guidage (6).

Application aux transmissions à chaîne ou à courroie.



EP 0 055 166 A1

Dispositif mécanique de tension pour chaîne ou courroie de transmission.-

La présente invention se rapporte aux dispositifs mécaniques de tension pour chaînes ou courroies utilisées, en particulier, dans les commandes de distribution des moteurs à combustion interne.

Un tel dispositif de tension comporte généralement une rampe appliquée par un élément élastique contre le brin non tendu de la chaîne ou courroie et des moyens anti-retour pour empêcher le recul de la rampe sous l'effet d'une surtension passagère du brin non tendu de la chaîne ou courroie. Lorsque l'entraxe entre l'organe moteur et l'organe récepteur est grand comme c'est le cas des moteurs à arbre à cames en tête, le dispositif de tension, pour être efficace, doit s'appliquer sur la plus grande longueur possible du brin non tendu de la chaîne ou courroie.

Le brevet des Etats-Unis N° 2 717 520 décrit un dispositif d'absorption automatique du mou de l'un des brins d'une chaîne de transmission, comprenant un élément élastique recourbé en U inversé et dont les extrémités repliées et percées d'un trou sont enfilées sur deux tiges à peu près perpendiculaires au brin de la chaîne à tendre. Cet élément est déformable élastiquement et est poussé par un ressort, d'un seul côté, et la déformation élastique pouvant provoquer un blocage de l'une des extrémités de l'élément sur la tige correspondante.

En raison de son faible rayon de courbure, cet élément n'est en contact qu'avec une très courte portion de la chaîne et est sujet à de fortes vibrations.

Le brevet Britannique N° 574.748 décrit un dispositif de tension de chaîne comprenant une lame élastique incurvée à grand rayon ayant une extrémité fixe et une extrémité mobile coopérant avec une crémaillère articulée sur un axe fixe. Dans une variante ladite lame élastique est fixée sur la crémaillère articulée et est fixée sur une seconde lame souple qui coopère par une extrémité avec la crémaillère tandis que son extrémité opposée est ancrée sur un point fixe, un ressort de traction disposé suivant la corde de l'arc formé par la lame élastique force l'ensemble à s'incurver.

Ce dispositif présente parmi d'autres inconvénients celui de la difficulté de remplacement de la lame élastique.

La présente invention a pour but de réaliser un dispositif mécanique de tension pour chaînes ou courroies utilisées, en particulier, dans les commandes de distribution des moteurs à combustion interne à arbre à cames en tête, qui reprend les avantages de la technique antérieure décrite ci-dessus sans en avoir les inconvénients, c'est-à-dire qui ne

- 2 -

nécessite qu'un minimum de pièces pour sa construction.

L'invention a pour objet à cet effet un dispositif mécanique de tension pour chaînes ou courroies, du type comprenant une rampe constituée par au moins une lame de ressort incurvée
5 ayant une surface de glissement et appliquée élastiquement en contact avec ladite chaîne ou courroie, et pourvu de moyens anti-retour, caractérisé en ce qu'il comprend un support rigide rectiligne ayant une première extrémité constituant un organe de guidage tandis que son autre extrémité comporte des moyens d'arrêt, ladite lame incurvée
10 ayant une extrémité en prise avec lesdits moyens d'arrêt, les moyens anti-retour associés à son extrémité opposée étant constitués par un organe anti-retour basculant ou chariot monté coulissant sur ledit organe de guidage.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention
15 ressortiront de la description qui va suivre faite en se référant aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple et sur lesquels :

la Fig. 1 est une vue en élévation latérale d'un mode de réalisation du dispositif de tension suivant l'invention, le chariot mobile étant verrouillé par une goupille pour le transport
20 et le mise en place sur le moteur;

la Fig. 2 est une vue analogue à la Fig. 1 montrant le dispositif de tension en fin de course;

la Fig. 3 est une vue en perspective du chariot mobile;

la Fig. 4 est une vue de détail en élévation latérale
25 du chariot et des lames en début de course;

la Fig. 5 est une vue analogue à la Fig. 4 montrant le chariot et les lames en fin de course, et

la Fig. 6 est une vue partielle en élévation latérale montrant une variante de moyens d'arrêt constitués par un chariot
30 identique au chariot mobile mais immobile sur le support.

En se référant au dessin et notamment aux Fig. 1 et 2, le dispositif suivant l'invention comprend un support désigné dans son ensemble par la référence 1 constitué par exemple par une plaque de métal 2 de forme allongée ayant deux parties 3, 4 repliées à angle
35 droit et formant chacune un organe plat rigide 5, 6 respecti-

vement s'étendant au-delà de l'extrémité de la plaque 2 obliquement et en sens inverse l'une de l'autre symétriquement par rapport à l'axe transversal médian x-x de la plaque 2.

5 L'organe 5 est replié vers l'extérieur, à l'opposé de la plaque 2, afin de former une butée d'arrêt 7, tandis que l'organe 6 est rectiligne afin de constituer un organe de guidage sur lequel peut coulisser un chariot 8.

10 Le chariot 8 représenté aux Fig. 3 à 5 est constitué par une plaque de métal relativement épaisse repliée en U, ayant deux ailes 9 reliées par une partie intermédiaire 10 relativement large et dont la longueur est un peu supérieure à la largeur de l'organe de guidage 6.

15 Chaque aile 9 comporte une oreille 11 s'étendant latéralement d'un même côté par rapport à la partie intermédiaire 10. Ces oreilles 11 sont parallèles et leur bord 12 voisin de l'extrémité de la partie intermédiaire 10 délimite avec l'aile 9 un épaulement 13 qui est de niveau avec le bord 14 de la partie intermédiaire 10.

20 Les bords 12 des oreilles 11 s'étendent obliquement vers le haut et vers l'extérieur en revenant au-dessus des épaulements 13, dans un but qui apparaîtra dans la suite.

25 Le chariot 8 comporte dans sa partie intermédiaire 10 une ouverture 15 en forme de fente qui s'étend sur toute sa longueur et à peu près au milieu de sa largeur, et chaque oreille 9 comporte un appendice 16 dont la largeur est au plus égale à la moitié de la hauteur
30 de la partie intermédiaire 10 et qui est légèrement incurvé vers l'intérieur (un seul de ces appendices étant visible au dessin).

Comme représenté aux Fig. 1 et 2, le chariot 8 est disposé sur l'organe de guidage 6 qui est engagé dans
35 sa fente 15 de manière que les appendices 16 des ailes 9

soient dirigés à l'opposé de la plaque 2 du support 1 et s'étendent au-dessous de l'organe de guidage 6 en raison de leur incurvation.

Le dispositif comprend enfin de façon connue une
5 rampe incurvée 17 constituée par au moins une lame de ressort 18 portant une garniture anti-friction 19 et disposée en prise par une extrémité avec la butée d'arrêt 7 de l'organe 5 et d'autre part par son extrémité opposée avec le chariot lui-même monté coulissant sur l'organe
10 de guidage 6.

Dans ce but la lame de ressort 18, qui présente de fabrication une forme incurvée à l'état non contraint, comporte à son extrémité coopérant avec la butée d'arrêt 7 une ouverture 20 adaptée pour recevoir celle-ci avec
15 jeu, la lame 18 comportant au voisinage de son extrémité opposée 21 et un peu en retrait de celle-ci deux encoches latérales symétriques 22 délimitant entre elles une partie rétrécie 23 et, successivement vers l'extrémité 21, un premier et un second épaulement 24 et 25 respectivement,
20 la largeur de la partie 23 étant un peu inférieure à la distance entre les oreilles 11 entre lesquelles elle est engagée en prise, les épaulements 24 étant en contact avec les épaulements 13 et les épaulements 25 de la lame 18 s'étendant de part et d'autre des bords opposés des
25 oreilles 11.

On comprend bien entendu que la garniture anti-friction 19 présente à ses extrémités une forme identique à celle de la lame 18.

La lame 18 étant incurvée à l'état non contraint,
30 on utilise son élasticité inhérente pour appliquer la rampe contre le brin non tendu d'une chaîne 26 auprès duquel on doit monter le dispositif.

Dans ce but on "tend" la rampe 17 en la forçant à s'étendre contre le support 1, en l'allongeant ainsi au
35 maximum comme représenté à la Fig. 1 et on dispose une

goupille 27 dans un trou de l'organe de guidage 6, devant le chariot 8 pour bloquer celui-ci et empêcher ainsi la lame 18 de reprendre sa forme incurvée initiale par élasticité.

5 On fixe le support 1 en place de façon que la rampe 17 soit en contact avec le brin non tendu de la chaîne 26 et on retire alors la goupille 27. La lame 18, tendant à reprendre sa forme incurvée exerce alors une pression sur la chaîne.

10 Les épaulements 25 de la lame 19 en contact avec le bord arrière des oreilles tendent alors à tirer le chariot 8 vers le milieu du support en le faisant basculer.

Cependant les appendices 16 en contact avec la
15 face inférieure de la lame 18, vers son extrémité 21, s'opposent à ce mouvement en maintenant la partie intermédiaire 10 à peu près perpendiculaire à la rampe.

En conséquence, le chariot 8 peut se déplacer librement en coulisant sur l'organe de guidage 6, vers
20 le milieu du support.

Par contre, lorsque la pression de la chaîne sur la rampe, en direction du support, tend à aplatir la lame 18 en l'allongeant, les épaulements 24 en appui sur les bords 12 et les épaulements 13 tendent à faire
25 basculer le chariot 8 vers l'extérieur.

Ce mouvement ne rencontrant pas d'opposition, le chariot 8 bascule en arrière et les bords de l'ouverture 15 se bloquent sur l'organe de guidage 6.

Lorsque la rampe 17 est formée de plusieurs
30 lames de ressort 18a, 18b, 18c etc. celles-ci sont prévues plus courtes de façon que leurs extrémités viennent en appui contre le bord avant 12 des oreilles 11.

Pour les mettre en place on fait basculer le chariot afin que les bords 12 soient alignés avec les
35 bords d'extrémité des lames. Lorsque celles-ci sont incurvées, l'inclinaison des bords 12 assure un contact

permanent avec toutes les extrémités des lames 18a, 18b, 18c etc. comme représenté aux Fig. 4 et 5.

Dans une variante représentée à la Fig. 6, l'extrémité de la rampe 17 coopérant avec l'organe 5 peut être immobilisée sur ce dernier au moyen d'un chariot 8' identique au chariot 8. Cependant, cette extrémité de la rampe ne nécessitant pas une liaison coulissante dans un seul sens comme celle décrite plus haut, le chariot 8' peut être immobilisé sur l'organe 5 en repliant légèrement son extrémité vers l'extérieur, comme représenté en 7', de manière que cette extrémité ne s'étende pas au-delà des appendices 16' du chariot 8'. Ainsi le chariot peut basculer et se bloquer dans les deux sens sous l'action d'une poussée ou d'une traction exercée par l'extrémité de la lame 18 qui est, bien entendu, dans ce cas conformée exactement comme l'extrémité 21.

Bien que les organes de guidage 6 aient été décrits comme formés chacun d'une partie repliée de la plaque 2 du support, et comme présentant par suite la forme d'une bande plate rigide, on comprend que ces organes peuvent avoir toute autre forme en section, par exemple la forme d'une barre de section transversale circulaire, carrée ou autre, fixée, par exemple soudée sur un autre élément que la plaque 2. Dans ce cas, la lumière 15 doit alors présenter une forme à peu près correspondante et les appendices 16 doivent se rejoindre afin d'assurer leur entrée en contact avec la surface inférieure de l'organe 6 pour maintenir le chariot 8 dans une position lui permettant de glisser le long de celui-ci.

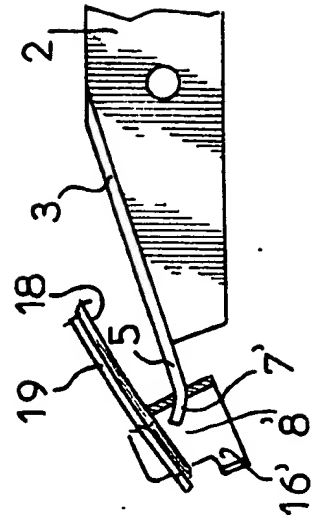
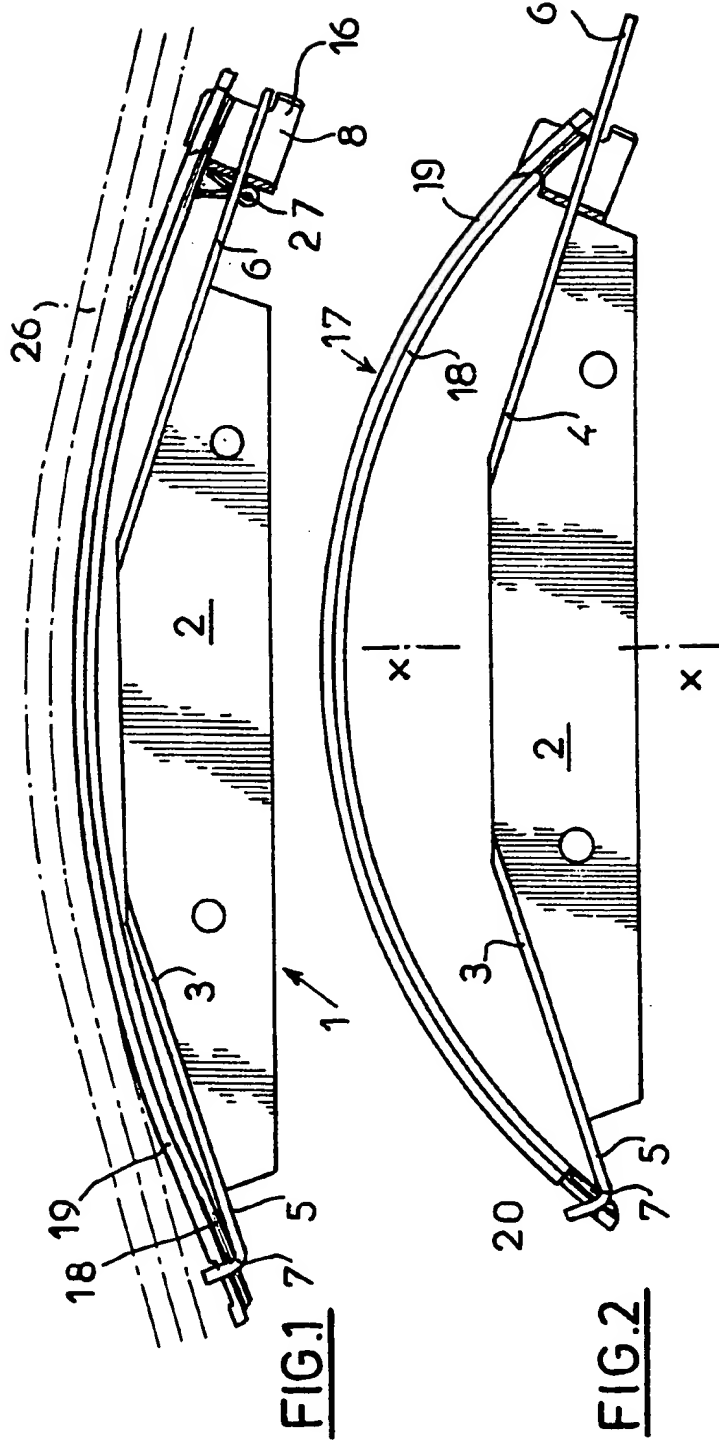
L'invention fournit donc un dispositif de tension d'une chaîne ou courroie ayant un fonctionnement automatique, de fabrication simple et peu coûteuse.

REVENDEICATIONS

- 1 - Dispositif mécanique de tension pour chaînes ou courroies, du type comprenant une rampe (17) constituée par au moins une lame de ressort (18) incurvée ayant une surface de glissement (19) et appliquée élastiquement en contact avec ladite chaîne ou courroie (26) et pourvu de moyens anti-retour, caractérisé en ce qu'il comprend un support rigide rectiligne (1) ayant une première extrémité constituant un organe de guidage (6) tandis que son autre extrémité (5) comporte des moyens d'arrêt (7), ladite lame incurvée (18) ayant une extrémité en prise avec lesdits moyens d'arrêt (7), les moyens anti-retour associés à son extrémité opposée (21) étant constitués par un organe basculant ou chariot (8) monté coulissant sur ledit organe de guidage (6).
- 2 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que ledit chariot (8) est constitué par une plaque pliée en U comportant une lumière (15) dans sa partie intermédiaire (10) et des oreilles latérales (11) parallèles en saillie sur les bords de ses ailes (9), lesdites oreilles (11) délimitant chacune un épaulement (13) sur un même côté de ladite plaque et les extrémités (16) desdites ailes (9) étant incurvées vers l'intérieur.
- 3 - Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens d'arrêt (7) à ladite autre extrémité (5) du support (1) sont constitués par une extrémité dudit support, relevée et comportant au moins une encoche adaptée pour coopérer avec jeu avec des moyens complémentaires prévus sur l'extrémité correspondante de ladite lame (18).
- 4 - Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens d'arrêt à ladite autre extrémité (5) du support sont constitués par un second chariot (8') engagé en prise et immobilisé sur ladite extrémité (5).

5 - Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les bords (12) desdites oreilles (9) délimitant lesdits épaulements (13) sont inclinés de façon à s'étendre en revenant au-dessus de ceux-ci, en sens
5 inverse desdites ailes (9).

6 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que ladite ou lesdites lames (18, 18a, 18b) présentent, à l'état non contraint une certaine courbure.







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0055166

Numéro de la demande

EP 81 40 1971

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendica- tion concernée	
D,X	<u>US - A - 2 717 520 (WAUWATOSA)</u> * En entier * --	1	F 16 H 7/08
D,X	<u>GB - A - 574 748 (WELLER)</u> * En entier * --	1	
A	<u>FR - A - 1 566 994 (BORG-WARNER)</u>	1	
A	<u>FR - A - 827 707 (WELLER)</u>	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
A	<u>GB - A - 1 077 715 (HUMBER)</u> ----	1	F 16 H 7/00
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent à lui seul Y: particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D: cité dans la demande L: cité pour d'autres raisons
			&: membre de la même famille, document correspondant
X	Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications		
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 03-03-1982	Examineur FLORES